

PUB-NO: EP001010387A2

DOCUMENT-IDENTIFIER: EP 1010387 A2

TITLE: Filtering device with vibrator

PUBN-DATE: June 21, 2000

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
STECKHAN, MARKUS DIPL-INW?w?	DE
BRUNTNER, EUGEN	DE

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
SCHOETTLE KG ELECTROSTAR	DE

APPL-NO: EP99123052

APPL-DATE: November 20, 1999

PRIORITY-DATA: DE29822388U ( December 16, 1998)

INT-CL (IPC): A47L009/20

EUR-CL (EPC): B01D046/04 ; B01D046/24, B01D046/42

ABSTRACT:

CHG DATE=20001116 STATUS=O> A filter arrangement with a vibrator comprises a vibrating plate (12) with a filter (4,5) which can be moved in a housing (8). The filter is in contact with the housing wall via a sliding roller seal (9). The filter is cylindrical and is supported by a filter basket attached to a vibrating plate (12).



(19)

Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 010 387 A2

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
21.06.2000 Patentblatt 2000/25(51) Int. Cl.<sup>7</sup>: A47L 9/20

(21) Anmeldenummer: 99123052.5

(22) Anmeldetag: 20.11.1999

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU  
MC NL PT SE  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: 16.12.1998 DE 29822388 U

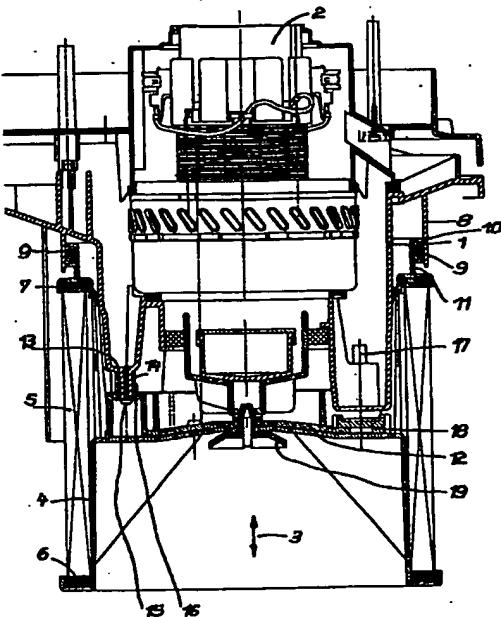
(71) Anmelder:  
Electrostar Schöttle GmbH & Co.  
D-73262 Reichenbach (DE)

(72) Erfinder:  
• Steckhan, Markus Dipl.-Ing.  
73730 Esslingen (DE)  
• Bruntnar, Eugen  
73278 Schillerbach (DE)

(74) Vertreter:  
KOHLER SCHMID + PARTNER  
Patentanwälte  
Ruppmannstrasse 27  
70565 Stuttgart (DE)

## (54) Filtervorrichtung mit Rüttler

(57) Um bei einer Filtervorrichtung mit Rüttler durch einen relativ großen Hub den Wirkungsrad zu erhöhen, ist der einerseits an einer Rüttelplatte 12 an- bzw. aufliegende Filter 4, 5 andererseits in einem Gehäuse 8 verschiebar gelagert, wobei der Filter 4, 5 an der Gehäusewand 8 über eine Gleit-Roldichtung 9 od. dgl. anliegt.



EP 1 010 387 A2

## Beschreibung

[0001] Bei Staubabsaugeinrichtungen ist es bereits bekannt, die Filtervorrichtung mit einem Rüttler zu versehen, um bei zu großer Schmutzbelastung des Filters diesen durch Rütteln weitgehend vom Schmutz zu befreien, so daß wieder die volle Saugwirkung der Staubabsaugeinrichtung erreicht wird. Um auf einfache Weise einen besonders hohen Wirkungsgrad beim Rütteln zu erreichen, ist der einerseits an einer Rüttelplatte an- bzw. aufliegende Filter andererseits in einem Gehäuse verschiebbar gelagert, wobei der Filter an der Gehäusewand über eine Gleit-, Rolldichtung oder der gleichen anliegt. Auf diese Weise wird beim Rütteln ein relativ großer Hub erreicht und dadurch der Wirkungsgrad erhöht. Vorzugsweise besteht die Rolldichtung aus einem in einem zur Gehäusewand offenen Käfig gelagerten Rollkörper. Bei der Hubbewegung wird dann die Rolldichtung jeweils in beiden Richtungen mitgenommen, ohne daß der Kontakt zur Gehäusewand verloren geht.

[0002] Nach einem weiteren Merkmal der Erfindung stützt sich der als Zylinder ausgebildete Filter auf einem mit einer Rüttelplatte verbundenen Filterkorb ab. Dabei ist die Rüttelplatte oder ein mit ihr verbundenes Teil gegenüber einem oder mehreren Elektromagneten federnd abgestützt. Die Magnete werden nun mit einer entsprechenden Frequenz angesteuert, so daß die Rüttelplatte in entsprechenden Abständen durch die Magnete angezogen bzw. durch die Federn wiederum abgedrückt wird. Da die Rüttelplatte ebenso wie der Filterkorb zweckmäßig aus Kunststoff gefertigt sind, weist die Rüttelplatte ein oder mehrere mit den Elektromagneten zusammenwirkende Metallplatten auf.

[0003] Üblicherweise erfolgte bisher die Ansteuerung der Elektromagnete auf der Basis von Halbwellengleichrichtung. Um die Abrüttelergebnisse noch weiter zu verbessern und unabhängig vom Volumen der Verschmutzung zu machen, erfolgt nunmehr eine Vollwellensteuerung in Impulstechnik. Durch die kurzen Impulspakete auf dem Filter ist es möglich, die Abreinigung wesentlich zu optimieren, da bei jedem Klopftvorgang die komplette Wegstrecke und so die maximale Beschleunigung auf den Filter gegeben werden kann.

[0004] Die Zeichnung zeigt ein Ausführungsbeispiel der Erfindung und zwar einen abgebrochenen Querschnitt durch eine Staubabsaugvorrichtung.

[0005] Im Motorgehäuse 1 ist ein Lüftermotor 2 gelagert. An das Gehäuse 1 schließt sich ein in Pfeilrichtung 3 verschiebbar gelagerter aus Kunststoff bestehender Filterkorb 4 an. Dieser weist im Abstand voneinander im Querschnitt etwa U-förmige Ringkörper 6 und 7 auf, in welchen der eigentliche Filter 5 gelagert ist. Vom Gehäuse 1 erstreckt sich zum Filter 5 eine ringförmige Gehäusewand 8. An dieser liegt eine Rolldichtung 9 an, welche in einem zur Wand 8 hin offenen Käfig 10 gelagert ist, der seinerseits über den Steg 11 mit dem Filterkorb 4 verbunden ist. Auf diese Weise wird

eine relativ große Hubbewegung des Filterkorbes 4 zusammen mit dem Filter 5 möglich, wobei durch die Rolldichtung 9 eine einwandfreie Abdichtung erfolgt.

[0006] Am Gehäuse 1 ist eine Rüttelplatte 12 längs verschiebbar auf dem Zapfen 13 gelagert. Dabei stützt sich die Rüttelplatte 12 gegenüber dem Gehäuse 1 durch Federn 14 ab, wobei die durch eine Schraube 15 gehaltene Scheibe 16 als Anschlag dient. Das Gehäuse 1 weist ferner Elektromagnete 17 auf, welche mit ihnen gegenüberliegenden Metallplatten 18 zusammenwirken, welche auf der Rüttelplatte 12 befestigt sind. Der Filterkorb 4 ist seinerseits an der Rüttelplatte 12 durch ein Verbindungsglied 19 befestigt. Bei entsprechender Ansteuerung der Elektromagnete 17 werden die Metallplatten 18 und damit die Rüttelplatte 12 angezogen und anschließend durch die Federn 14 wiederum abgestoßen, so daß sich eine Hubbewegung des Filterkorbes 4 und damit des Filters 5 ergibt. Durch die Rolldichtungen 9 wird eine besondere Leichtgängigkeit des Filters erreicht, wodurch die Reinigungswirkung erheblich gesteigert wird.

## Patentansprüche

- 25 1. Filtervorrichtung mit Rüttler, dadurch gekennzeichnet, daß der einerseits an einer Rüttelplatte (12) an- bzw. aufliegende Filter (4, 5) andererseits in einem Gehäuse (8) verschiebbar gelagert ist, wobei der Filter (4, 5) an der Gehäusewand (8) über eine Gleit-Rolldichtung (9) od.dgl.anliegt.
- 30 2. Filtervorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Rolldichtung (9) aus einem in einem zur Gehäusewand (8) offenen Käfig (10) gelagerten Rollkörper besteht.
- 35 3. Filtervorrichtung nach einem oder beiden der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß sich der als Zylinder ausgebildete Filter (5) auf einem mit einer Rüttelplatte (12) verbundenen Filterkorb (4) abstützt.
- 40 4. Filtervorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Rüttelplatte (12) oder ein mit ihr verbundenes Teil (18) gegenüber einem oder mehreren Elektromagneten (17) federnd (14) abgestützt ist.
- 45 5. Filtervorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Rüttelplatte (12) eine oder mehrere mit den Elektromagneten (17) zusammenwirkende Metallplatten (18) aufweist.
- 50 6. Filtervorrichtung nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Elektromagnete (17) mit einer Elektronik zur Vollwellensteuerung in Impulstechnik verbunden sind.
- 55

